

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-106232

(43)Date of publication of application : 10.04.2002

(51)Int.Cl. E05C 1/06
C02F 1/00
E02D 29/14
E05B 65/00

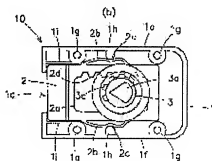
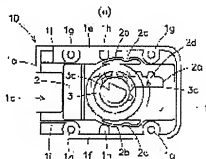
(21)Application number : 2000-302850 (71)Applicant : TAKIRON CO LTD
(22)Date of filing : 29.09.2000 (72)Inventor : HARUNARI HIROSHI
OTAKI SHIGETOSHI

(54) COVERING LID LOCKING DEVICE AND COVERING LID

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a covering lid locking device capable of surely locking a covering lid, having no risk of unlocking by itself, and hardly causing breakage of a lock part, and a covering lid fitted with the lock device.

SOLUTION: In this covering lid device, a cutout part 1c where a fixed pin of a lid receiving frame is engaged is formed extending from a side wall 1a on one end side of a case 1 fitted to one end part of the covering lid to a bottom wall 1b thereof, a locking plate 2 is accommodated in the interior of the case 1 to be slid between the lock position for closing the cutout part 1c of the case bottom wall and the unlock position for opening the part, and the locking plate 2 is provided with an elastic engagement part 2b elastically engaged with a projection 1h in the case 1 in sliding to the lock position. A rotating member 3 having a pinion gear 3c formed on the outer peripheral surface is rotatably mounted on a fixed shaft in the case, the pinion gear 3c is meshed with a rack gear 2d of the locking plate, and a recessed part 3a for inserting a rotary operating tool is formed on the top face of the rotating member 3 exposed to the surface of the covering lid.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
E 0 5 C 1/06		E 0 5 C 1/06	B 2 D 0 4 7
C 0 2 F 1/00		C 0 2 F 1/00	H
E 0 2 D 29/14		E 0 2 D 29/14	A
E 0 5 B 65/00		E 0 5 B 65/00	C
審査請求 未請求 請求項の数3 ○ L (全 6 頁)			

(21) 出願番号 特願2000-302850(P2000-302850)

(22) 出願日 平成12年9月29日 (2000.9.29)

(71) 出願人 000108719

タキロン株式会社

大阪府大阪市中央区安土町 2 丁目 3 番13号

(72) 発明者 春成 博

大阪府大阪市中央区安土町 2 丁目 3 番13号 タキ
ロン株式会社内

(72) 発明者 大滝 重俊

大阪府大阪市中央区安土町 2 丁目 3 番13号 タキ
ロン株式会社内

(74) 代理人 100090608

弁理士 河▲崎▼ 眞樹

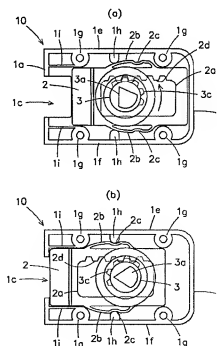
Fターム(参考) 2D047 B802

(54) 【発明の名称】 覆蓋ロック装置及び覆蓋

(57) 【要約】

【課題】 覆蓋を確実にロックでき、自然にロックが解除される心配がなく、ロック部品の折損等も生じにくい覆蓋ロック装置と、この装置を取付けた覆蓋を提供する。

【解決手段】 覆蓋一端部に取付けられるケース 1 の一端側の側壁 1 a から底壁 1 b に亘って、蓋受枠の固定ピンが嵌まり込む切欠部 1 c を形成し、ケース 1 の内部にロックングプレート 2 を、ケース底壁の切欠部 1 c が閉塞されるロック位置と開放されるロック解除位置との間でスライド可能に收容すると共に、ロック位置へスライドしたときケース 1 内の突起 1 h と弾性的に係合する弾性係合部 2 b をロックングプレート 2 に設け、外周面にピニオンギヤ 3 c を形成した回転部材 3 をケース内の固定軸に回転自在に装着して、ピニオンギヤ 3 c をロックングプレートのラックギヤ 2 d と噛み合わせ、覆蓋表面に露出される回転部材 3 の上面に回転操作具挿入用の凹部 3 a を形成して覆蓋ロック装置を構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 覆蓋の一端部に取付けられるケースの一端側の側壁から底壁に亘って、蓋受枠の固定ピンが嵌まり込む切欠部を形成し、このケースの内部にロッキングプレートと、ケース底壁の切欠部が閉塞されるロック位置と開放されるロック解除位置との間でスライド可能に收容すると共に、ロック位置へスライドしたときケース内部の突起と弾性的に係合する弾性係合部をロッキングプレートに設け、外周面にビニオンギヤを形成した回転部材をケース内の固定軸に回転自在に装着して、ビニオンギヤをロッキングプレートに形成されたラックギヤと啮合させ、覆蓋の表面に露出される回転部材の上面に回転操作具挿入用の凹部を形成したことを特徴とする覆蓋ロック装置。

【請求項2】 弾性係合部が金属製板バネからなることを特徴とする請求項1に記載の覆蓋ロック装置。

【請求項3】 覆蓋一端部の裏面に凹部を形成し、この凹部に請求項1又は請求項2に記載の覆蓋ロック装置を嵌合固定すると共に、この覆蓋ロック装置の回転部材の上面を、覆蓋一端部の表面に形成した孔から露出させたことを特徴とする覆蓋。

【発明の詳細な説明】

【発明の属する技術分野】 本発明は、覆蓋を確実にロックできる覆蓋ロック装置と、このロック装置を取付けた覆蓋に関する。

【従来の技術】 従来より、水処理槽等を覆う覆蓋のロック装置として、種々の構造のものが開発されているが、その中の一つに、回転軸を覆蓋端部に設けてロック用のブレードを該回転軸の下端に固定した構造のロック装置がある。かかるロック装置は、回転軸を回してロック用のブレードを蓋受枠の固定片の下側に位置させることにより、覆蓋が持ち上げられないように簡単にロックできるものである。

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記のロック装置は、ロック用のブレードが蓋受枠の固定片の下側に位置しているか否かを確認し難いため、ロックしたつもりでもロックされていない場合があり、しかも、ロックした状態で回転軸が固定されないため、振動等を受けると、ブレードが回転軸と共に少しずつ回転してロックが自然に解除される恐れがあった。また、ロック用のブレードがロック位置まで回転した状態のまま不注意で覆蓋を被せると、ブレードが蓋受枠の固定片に当たって折損する恐れもあった。本発明は上記の問題に対処すべくされたもので、その目的とするところは、覆蓋を確実にロックでき、自然にロックが解除される心配がなく、ロック部品の折損も生じにくい覆蓋ロック装置と、該装置を取付けた覆蓋を提供することにある。

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、本発明の請求項1に係る覆蓋ロック装置は、覆蓋の一端部に取付けられるケースの一端側の側壁から底壁に

亘って、蓋受枠の固定ピンが嵌まり込む切欠部を形成し、このケースの内部にロッキングプレートを、ケース底壁の切欠部が閉塞されるロック位置と開放されるロック解除位置との間でスライド可能に收容すると共に、ロック位置へスライドしたときケース内部の突起と弾性的に係合する弾性係合部をロッキングプレートに設け、外周面にビニオンギヤを形成した回転部材をケース内の固定軸に回転自在に装着して、ビニオンギヤをロッキングプレートに形成されたラックギヤと啮合させ、覆蓋の表面に露出される回転部材の上面に回転操作具挿入用の凹部を形成したことを特徴とする。そして、本発明の請求項2に係る覆蓋ロック装置は、上記請求項1のロック装置において、その弾性係合部が金属製板バネからなることを特徴とする。また、本発明の請求項3に係る覆蓋は、覆蓋一端部の裏面に凹部を形成し、この凹部に上記の覆蓋ロック装置を嵌合固定すると共に、この覆蓋ロック装置の回転部材の上面を、覆蓋一端部の表面に形成した孔から露出させたことを特徴とする。本発明の覆蓋ロック装置を取付けた覆蓋は、覆蓋ロック装置のロッキングプレートがロック解除位置にある状態で蓋受枠に載置される。このように覆蓋を載置すると、蓋受枠の固定ピンが覆蓋ロック装置のケースの切欠部に嵌まり込む。そこで、覆蓋一端部の表面の孔から露出している覆蓋ロック装置の回転部材上面の凹部に回転操作具を挿入して回転部材を回すと、回転部材のビニオンギヤがロッキングプレートのラックギヤに啮合しているため、ロッキングプレートがロック解除位置からロック位置へスライドしてケース底壁の切欠部が閉塞されると共に、ロッキングプレートの弾性係合部がケース内部の突起と弾性的に係合してロッキングプレートがスライドしないように仮止めされる。このようにケース底壁の切欠部がロッキングプレートで閉塞されると、覆蓋を持ち上げようとしてもロッキングプレートが蓋受枠の固定ピンに下方から引っ掛かるため、覆蓋が持ち上げ不能にロックされる。そして、このロック状態では、上記のようにロッキングプレートがスライドしないように仮止めされるため、ロックが自然に解除される心配もない。また、不注意によって、ロッキングプレートをロック位置にしまったまま覆蓋を蓋受枠に載置した場合には、蓋受枠の固定ピンが下方からロッキングプレートに当たると、このように固定ピンが当たってもロッキングプレートは上方へ弾性的に湾曲して固定ピンの突上げ力を吸収するため、割れたり折れたりすることは殆どない。更に、請求項2の覆蓋ロック装置のように、ロッキングプレートの弾性係合部が金属製板バネからなる場合は、ロック操作とロック解除操作を繰り返しても、弾性係合部が破損し難いので、耐久性が向上する。

【発明の実施の形態】 以下、図面を参照して本発明の具体的な実施形態を詳述する。図1は本発明の実施形態に係る覆蓋ロック装置（以下、ロック装置という）を取

付けた覆蓋の部分斜視図、図2は同ロック装置の斜視図であって、(a)はロッキングプレートがロック解除位置にある状態を、(b)はロッキングプレートがロック位置にある状態を示す。また、図3は同ロック装置の分解斜視図、図4は同ロック装置の回転部材を斜め下方から見た斜視図、図5は同ロック装置の平面図であって、(a)はロッキングプレートがロック解除位置にある状態を、(b)はロッキングプレートがロック位置にある状態を示す。更に、図6は同ロック装置を取付けた覆蓋を蓋受枠に配置したところを示す部分断面図であって、(a)はロック解除の状態を、(b)はロック状態を示す。このロック装置10は、図3に示すように、ケース1と、ロッキングプレート2と、回転部材3とで構成されている。これらはいずれも、エンジニアリングプラスチック、ジュラコン樹脂、ナイロン樹脂などの強度に優れた合成樹脂で成形したものである。ケース1は、一端側の側壁1aから底壁1bに亘って切欠部1cが形成され、図6に示すように、この切欠部1cには蓋受枠4の内側に突き出す固定ピン4aが嵌まり込むようになっている。そして、ケース底壁1bのほぼ中央部には、図3に示すようにリング状の固定軸1dが形成され、この固定軸1dに回転部材3が回転自在に嵌着されるようになっている。図3、図5に示すように、ケース1の一端側の側壁1aと直角に隣接する側壁1e、1fの内側には、ネジ挿通用の筒部1gが四箇所形成されており、また相対向する一組の突起1h、1hも形成されている。そして、切欠部1cの両側には、ロッキングプレート2をスライド時に案内する一対のガイド壁1i、1iが形成されている。ロッキングプレート2は、図3に示すように、ケースの固定軸1dを下方から貫通させる開口部2aを中央に形成した略長方形のプレートであり、ケース1の内部において、図2(a)、図5(a)に示すようにケース底壁の切欠部1cが開放されるロック解除位置と、図2(b)、図5(b)に示すようにケース底壁の切欠部1cが閉塞されるロック位置との間でスライド可能に収容されている。そして、ロック位置へスライドしたときに、ケース1の突起1h、1hと弾性的に係合する弾性係合部2b、2bがロッキングプレート2の両側に一体形成されている。この弾性係合部2b、2bは略弓形に形成され、その中間にケースの突起1h、1hが嵌まり込む凹部2c、2cが形成されたものである。更に、このロッキングプレート2の開口部2aの側面には、ラックギヤ2dが形成されている。この実施形態のように、弾性係合部2b、2bを合成樹脂でロッキングプレート2と一体に形成すると、製作が容易でコスト低減を図ることができるが、耐久性を考慮すると、ステンレス板などの金属製板バネで弾性係合部を別途製作し、これをロッキングプレート2に固着することが好ましい。このような金属製板バネかなる弾性係合部を設けると、ロック操作とロック解除操作を繰り返してロッキ

ングプレート2を何度もスライドさせても、弾性係合部が破損し難いので、耐久性が向上する。回転部材3は、図3に示すように上面に回転操作具挿入用の扇形の凹部3aを形成すると共に、図4に示すように下面のリング部3bの外周面にピニオンギヤ3cを形成したものであって、図5、図6に示すように、この回転部材3はケース1の固定軸1dに回転自在に嵌着されて、ピニオンギヤ3cがロッキングプレート2のラックギヤ2dと啮合している。図1に示す覆蓋20は、以上のような構成のロック装置10を覆蓋一端部に取付けたものである。即ち、図1、図6に示すように、覆蓋20の一端部の裏面に凹部20aを形成して、この凹部20aに上記のロック装置10を下方から嵌合すると共に、覆蓋20の表面からケース1のネジ挿通用の筒部1gにネジ5aを挿通してナット5bで締め付けることにより取付けたものであって、ロック装置10の回転部材3の上面が、覆蓋一端部の表面に形成した孔20bから露出している。尚、この覆蓋20そのものは、ガラス繊維を含有させたFRP発泡体の表面両面にFRP板を積層一体化した従来公知の材質であり、この覆蓋20の他端側の端面には、蓋受枠の固定ピンを挿入する孔(図示せず)が形成されている。このような覆蓋20は、ロック装置10のロッキングプレート2が図5(a)、図6(a)に示すようにロック解除位置にある状態で蓋受枠4に載置されると、蓋受枠4の固定ピン4aが図6(a)に示すようにロック装置10のケース1の切欠部1cに嵌まり込む。そして、覆蓋20一端部の表面の孔20bから露出する回転部材3上面の凹部3aに回転操作具を挿入して、図5(a)の矢印で示す方向に回転部材3を回すと、回転部材3のピニオンギヤ3cがロッキングプレート2のラックギヤ2dに啮合しているため、ロッキングプレート2が図5(b)、図6(b)に示すようにロック位置までスライドしてケース底壁の切欠部1cが閉塞される。このようにケース底壁の切欠部1cがロッキングプレート2で閉塞されると、覆蓋20を上げようとしてもロッキングプレート2が蓋受枠4の固定ピン4aに下方から引掛かるため、覆蓋20が持ち上げ不能にロックされる。このロック状態では、回転部材3の上面に形成された扇形の凹部3aの尖先端が蓋受枠4に対して直交の方向を向くので、この凹部3aの向きを見るだけで、ロックされていることを確認することができる。また、ロッキングプレート2がロック位置までスライドすると、ケース内部の突起1h、1hがロッキングプレート2の弾性係合部2b、2bの凹部2c、2cに嵌まり込んで弾性的に係合し、ロッキングプレート2がスライドしないように仮止めされるため、ロックが自然に解除される心配もない。そして、ロックを解除して覆蓋20を開ける場合は、回転部材3を逆向きに回してロッキングプレート2をロック解除位置にスライドさせ、ケース底面の切欠部1cを開放して覆蓋20を上げればよい。尚、不

注意によって、ロックングプレート2をロック位置にしたまま覆蓋20を蓋受枠4に載置すると、蓋受枠4の固定ピン4aが下方からロックングプレート2に当たるが、その場合でもロックングプレート20は上方へ弾性的に湾曲して固定ピン4aの突上げ力を吸収するため、割れたり折れたりする心配は殆どない。

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明のロック装置及び覆蓋は、ロック装置の回転部材を回すことによって確実にロックでき、自然にロックが解除される心配がなく、誤ってロックングプレート2をロック位置にしたまま覆蓋を蓋受枠に載置してもロックングプレートが割れたり折れたりする心配が殆どない、といった顕著な効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る覆蓋ロック装置を取付けた覆蓋の部分斜視図である。

【図2】同ロック装置の斜視図であって、(a)はロックングプレートがロック解除位置にある状態を示し、(b)はロックングプレートがロック位置にある状態を示すものである。

【図3】同ロック装置の分解斜視図である。

【図4】同ロック装置の回転部材を斜め下方から見た斜視図である。

【図5】同ロック装置の平面図であって、(a)はロックングプレートがロック解除位置にある状態を示し、(b)はロックングプレートがロック位置にある状態を

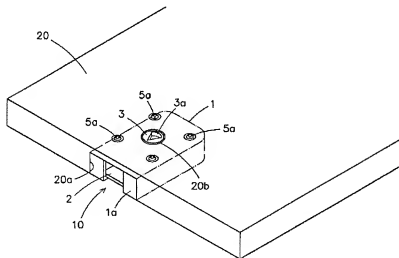
示すものである。

【図6】同ロック装置を取付けた覆蓋を蓋受枠に載置したところを示す部分断面図であって、(a)はロック解除の状態を示し、(b)はロック状態を示すものである。

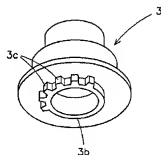
【符号の説明】

- 1 ケース
- 1a ケースの一端側の側壁
- 1b ケースの底壁
- 1c 切欠部
- 1d 固定軸
- 1h 突起
- 2 ロックングプレート
- 2b 弾性係合部
- 2c 弾性係合部の凹部
- 2d ラックギヤ
- 3 回転部材
- 3a 回転操作具挿入用の凹部
- 3c ビニオンギヤ
- 4 蓋受枠
- 4a 固定ピン
- 10 覆蓋ロック装置
- 20 覆蓋
- 20a 覆蓋の凹部
- 20b 覆蓋表面の孔

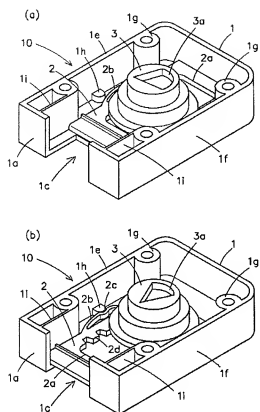
【図1】



【図4】



【图2】



【图3】

